



TITLE:

体内不可欠脂酸の欠乏と術後急性肺水腫の発生素因に関する実験的研究(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

長瀬, 正夫

CITATION:

長瀬, 正夫. 体内不可欠脂酸の欠乏と術後急性肺水腫の発生素因に関する実験的研究. 京都大学, 1959, 医学博士

ISSUE DATE:

1959-03-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/210666>

RIGHT:

氏 名	長 瀬 正 夫 <small>なが せ まさ お</small>
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	医 博 第 1 1 号
学 位 授 与 の 日 付	昭 和 34 年 3 月 31 日
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科 ・ 専 攻	医 学 研 究 科 外 科 系 専 攻
学 位 論 文 題 目	Experimental Study on Pathogenesis at Acute Postoperative Pulmonary Edema (体内不可欠脂酸の欠乏と術後急性肺水腫の発生素因に関する実験的研究) (主 査)
論 文 調 査 委 員	教 授 青 柳 安 誠 教 授 荒 木 千 里 教 授 近 藤 鋭 矢

論 文 内 容 の 要 旨

食道癌根治手術後に術後急性肺水腫がひんぱつしやすく、しかもゴマ油乳剤を投与することによって、その発生がほとんど完全に防止され得る臨床的事実にかんがみて、脂質代謝の異常が術後急性肺水腫の発生素因としてきわめて重要な意義を有するものでないかと考え、試験を用いて次の諸実験を行ない、術後急性肺水腫発生機序の解明に努めた。すなわち、ウイスター系雄ラッテを2群に分け、1群は合成無脂質飼料で、他の1群は15%のゴマ油含有合成飼料でそれぞれ2～3か月間飼育し、かかる両試験群をもってその腹壁皮膚毛細血管抵抗値および丘疹消失時間を測定し、また水分負荷+Vasopressin注射試験およびその際にコーチゾンをあらかじめ投与し、またさらに当該試験の各種臓器の不可欠脂酸含有量をも測定して両群の間にいかなる差があらわれるかを検討し、次の結果を得た。

(1) 生体内不可欠脂酸の欠乏は皮膚毛細血管壁自体の構造学的変化を招き、その透過性は著しく亢進することが判明した。

(2) 著者は自家考案の水分負荷+Vasopressin注射試験によって不可欠脂酸欠乏試験に臨床的にみられると全く同様の術後状態を人為的に再現することができ、しかも臨床的にみられる肺水腫と組織学的にも全く同一の実験的肺水腫を作製しえた。その際、皮膚毛細血管透過性の亢進が著しい試験ほど強度の肺水腫像を呈した。したがって肺毛細血管透過性自体の変化を直接実測することは不可能であったが、この透過性と皮膚毛細血管透過性との間には相関性のあることがじゅうぶんに考えられる。

(3) 無脂質食飼育によって、いったん毛細血管透過性が異常に亢進した試験でも、それに比較的短期間ゴマ油を投与すると、毛細血管透過性は正常に復し、肺水腫の発生は抑制される。

(4) コーチゾンの投与は毛細血管透過性の異常亢進を抑制し、肺水腫の発生に対しても抑制的に作用した。しかしその効果はゴマ油投与の効果には及ばなかった。

(5) 各種正常動物の副腎には他の臓器に比べてはるかに大量の不可欠脂酸が含有されているものであるが、無脂質食飼育時にはこの不可欠脂酸含有量は特異な変動を示すようになる。

(6) 不可欠脂酸は副腎皮質機能ときわめて密接な関連性を有し、副腎皮質ホルモンことに糖質コルチコイドの合成ないし代謝過程に大きな役割を演じている。

以上の結果から、一般臨床において認められる術後急性肺水腫の発生の原因ならびにその発生機序として考えられることは、すなわち、生体内不可欠脂酸が欠乏すれば一方では血管壁自体の構造的変化を招き、他方には手術侵襲を契機として当然分泌されて毛細血管透過性の亢進を抑制するコーチゾンの分泌にも異常が起こり、換言すれば副腎皮質機能予備力が低下するようになるので、かかるものに対し手術侵襲が加えられると、毛細血管透過性は異常に亢進し、ために過剰給水が行なわれると肺水腫を発生しやすくなるのである。しかして食道癌等のように術前すでに著しい栄養の摂取制限が存在して、さらに癌腫の存在によって不可欠脂酸消費量の著しく増大しているような際には当然の結果として生体内の不可欠脂酸も著しく欠乏しており、したがってかかる個体にあつては、すでに術後急性肺水腫の発生素因が潜在しているものと考えて差支えない。また肺癌手術後の肺水腫発生率が肺結核手術後のそれよりも高い事実も、少くともその一部は同様の理由によるものであらう。

術後急性肺水腫の早期診断および治療は現在なおきわめて困難であるから、その発生予防手段を術前あらかじめ講ずることがきわめて重要であつて、その目的のためには、生体内不可欠脂酸欠乏状態を是正することがはなはだ肝要である。

論文審査の結果の要旨

長瀬の研究は、術後急性肺水腫の発生に関する機序を、従来広く採用されている各種の発生論から、全く異なった立場で論じたものである。すなわち結論的にいって、体内の不可欠脂酸が欠乏状態にある時に、過分の水分投与があると、急性肺水腫を起こすものであることを特に動物実験をもって立証したものである。

Wistar 系の白鼠をもつての実験で、長瀬は不可欠脂酸欠乏食を与えたものに Vasopressin を注射し水分負荷を行なえば、電子顕微鏡的所見において、最も人間の急性肺水腫像に近いものをえられるので、長瀬の創案になるこの方法を用いて、種々の状態を吟味した。そして、不可欠脂酸が体内に欠乏すると毛細血管の透過性が一方的にたかまり、また副腎の予備能力も著しく低下して、この際水分が負荷されると急性肺水腫がくることを明らかにし、またもしこの時に脂肪乳剤を静脈内に注射すれば毛細血管の透過性も正常にもどり、肺水腫も起こらないことを立証した。

事実、臨床的にもわれわれの教室では、この乳剤を術前、術後に投与するようになってから術後急性肺水腫は1例も経験していないのである。

このように、本研究は従来の術後急性肺水腫の発生論にじゅうぶん考慮すべき余地のあることを示した新しい発生論である点で、外科学上有益なものである。したがって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認定する。

〔主論文公表誌〕

日本外科宝函 第29巻（昭.35）第1号

〔参 考 論 文〕

1. 外科領域に於ける新鎮痛坐薬イルコジンの使用経験

（大保亮一と共著）

公表誌 臨床外科 第12巻（昭.32）第4号

2. 肺葉切除により治癒せしめ得た小児特発性気胸の1例

公表誌 日本外科宝函 第27巻（昭.33）第4号

3. 術後無尿症の2例

（大谷 博ほか1名と共著）

公表誌 日本外科宝函 第27巻（昭.33）第5号

4. 肺部分切除により治癒せしめ得た気管支拡張症の1例

公表誌 日本外科宝函 第27巻（昭.33）第6号

5. 脂質栄養の諸問題（I）

（日笠頼則ほか8名と共著）

公表誌 外科診療 第1巻（昭.34）第3号